

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-22258

(43)公開日 平成6年(1994)1月28日

(51)IntCl.

H04N 5/781

識別記号

庁内整理番号

FI

技術表示箇所

C 7916-5C

E 7916-5C

審査請求 未請求 請求項の数2(全7頁)

(21)出願番号 特願平4-196311

(22)出願日 平成4年(1992)6月30日

(71)出願人 000006833

京セラ株式会社

京都府京都市山科区東野北井ノ上町5番地の22

(72)発明者 安原 伸

東京都世田谷区玉川台2丁目14番9号 京セラ株式会社東京用賀事業所内

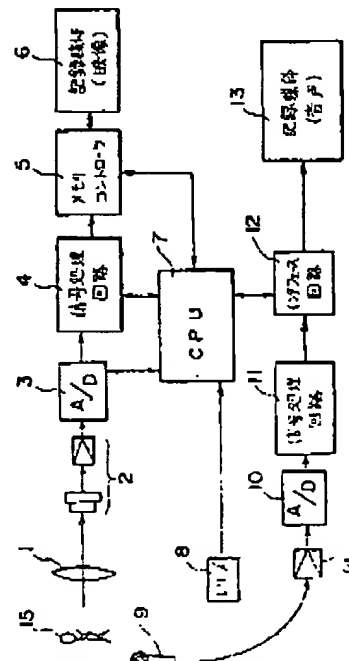
(74)代理人 弁理士 井ノ口 壽

(54)【発明の名称】 音声記録可能な電子スチルカメラおよびその再生システム

(57)【要約】

【目的】 画像と完全に対応を取って記録でき、しかも各撮影画像に対してそれぞれ長時間の録音ができる、取材等に好適な電子スチルカメラを提供する。さらにこの記録システムの画像を再生する場合、画像と対応の取れた音声を瞬時に再生できる再生システムを提供する。

【構成】 被写体15の像は撮像装置2に結像され、その電気信号はA/D変換器3でデジタル信号に変換され、信号処理回路4を介してメモリコントローラ5の制御で映像の記録媒体6に記録される。これと対応して音声マイク9より入力され、A/D変換器10、信号処理回路11およびインタフェース回路12を介して造形光磁気ディスクである記録媒体13に記録される。そして、画像記録時点に対応して画像と音声との時間的な対応を取った信号も記録媒体13に記録される。再生時には選択した画像に対し瞬時に対応の音声を再生できる。



(2)

特開平6-22258

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 被写体の画像を電子的に撮像し、所定の信号に変換した後に、記録媒体に記録する電子スチルカメラにおいて、

画像を前記記録媒体に記録した時点で信号を発生し、前記記録媒体とは異なる第2の記録媒体に、音声とともに前記信号を時間的な対応を付けて記録するように構成したことを特徴とする音声記録可能な電子スチルカメラ。

【請求項2】 請求項1記載の電子スチルカメラで記録した画像を再生する再生システムにおいて、前記第2の記録媒体から第3の記録媒体にデータを転送する転送手段と、

前記画像を記録した記録媒体の画像データと前記第2または第3の記録媒体の音声データとを前記時間的に対応付けた信号に基づき再生する再生手段と、

を備えたことを特徴とする電子スチルカメラの再生システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は電子スチルカメラ、さらに詳しくいえば、音声の記録が可能であり、画像と音声に対応させて希望する画像を迅速に再生・編集できるようにした電子スチルカメラシステムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】 画像と音声を同時に記録するシステムとしてムービーカメラが広く普及している。しかしながら、記録媒体がビデオテープであるため、希望するシーンの頭出しに時間を要する。また、一般的にその画質がスチルカメラ程、高画質ではない。そのため、例えば、雑誌記者が取材でインタビューをする場合、高画質で記録できるスチルカメラと音声を記録するためのテープレコーダ等をそれぞれ用意しなければならず、煩雑になるという欠点があった。また、取材後に記事を書くために録音された音声と撮影された画像を確認する場合、記憶を頼りに対応をつけなければならず、不便であった。

【0003】 に記問題を解決するものとして、種々の提案がなされている（特開昭50-78304、特開昭50-80801、特開昭50-80802 発明の名称はすべて「画像音声同期記録装置」）。これらはスチルカメラの撮影動作に同期して音声記録媒体に特定の駒送り用信号を記録し、再生時に音声記録媒体中の駒送り信号に同期させてスライドフロッシェクタを制御し画像を送り、音声に対応した画像を再生可能とするものである。しかし、この方式は画像と音声の対応を駒送り信号のみで行ったが、例えば、編集時にスライドの順序を入れ替えたり、音声を途中から再生したりする場合に音声と映像がずれなくなると、問題があった。

【0004】 これを解決するものとしては特開昭60-213183「電子式スチルカメラ」が提案されている。これ

は、記録媒体に磁気ディスクを使用したアナログ式電子カメラであり、撮影時の映像信号のトラックアドレス情報を音声記録媒体中の領域に書き込むことにより、音声記録媒体のどの部分を再生してもそれに対応した画像を再生することが可能なシステムである。この方式によれば、音声と画像との完全な対応をとることができるが、音声の記録媒体がシリアルな記録再生しかできないテープを想定しているため、任意の画像を選択してその画像に対応した音声を再生した場合、画像の再生は迅速にできても音声の再生は頭出しに時間がかかるため、編集等を行うのは煩雑であった。

【0005】 画像と音声が完全に対応した形で記録でき、かつ迅速に再生可能なものとしては、音声記録が可能な電子スチルカメラが提案されている（特開平3-201688）。これは、画像と同一の記録媒体に音声を記録するものである。なお、アナログ式電子スチルカメラの場合はフロッピーディスクの記録トラックに音声を記録するものである。図6はこの音声記録が可能な電子スチルカメラの一例を示す回路ブロック図であり、デジタル記録方式の場合である。被写体54はレンズ系41により撮像装置42の撮像素子に結像される。ノイズ成分を除く等した信号はA/D変換器43でデジタル映像信号に変換される。信号処理回路45では所定の信号に変換された後、一時的にフレームバッファ47に記録される。

【0006】 一方、被写体54その他の音声はマイク44により電気信号に変換された後、増幅されA/D変換器46によってデジタル音声信号に変換される。デジタル音声信号は一時的に音声バッファ48に記録される。それぞれのバッファ47および48に記録された映像信号と音声信号は圧縮器49および50によってデータ圧縮された後、インタフェース回路51を介して記録媒体52に記録される。上記各回路の動作はCPU30の制御の下に行われる。アナログ式電子スチルカメラの場合も同様なシーケンスにより行われる。

## 【0007】

【発明が解決しようとする課題】 従来の音声記録可能な電子スチルカメラはこのように画像と音声とが完全に対応した形で記録されるので、編集作業等を迅速に行うことができる。しかしながら、音声の録音時間が短いという欠点があった。また、その時間は高々数秒から数十秒である。したがって、従来の電子スチルカメラでは音声記録機能を音声メモ程度にしか用いることかできなかった。本発明の目的は、音声と画像と完全に対応を取って記録でき、しかも各撮影画像に対してそれぞれ長時間の録音ができ、取材時に好適な電子スチルカメラを提供することにある。本発明の他の目的は、上記電子スチルカメラで記録した映像および音声を再生する場合、画像と音声とがずれないように迅速に再生できる電子スチルカメラの再生システムを提供することにある。

(3)

特開平6-22258

## 【0008】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するために本発明による音声記録可能な電子スチルカメラは、被写体の画像を電子的に撮像し、所定の信号に変換した後に、記録媒体に記録する電子スチルカメラにおいて、画像を前記記録媒体に記録した時点で信号を発生し、前記記録媒体とは異なる第2の記録媒体に、音声とともに前記信号を時間的な対応を付けて記録するように構成されている。また、前記他の目的を達成するために本発明による音声記録可能な電子スチルカメラの再生システムは、上記構成の電子スチルカメラで記録した画像を再生する再生システムにおいて、前記第2の記録媒体から第3の記録媒体にデータを転送する転送手段と、前記画像を記録した記録媒体の画像データと前記第2または第3の記録媒体の音声データとを前記時間的に対応付けた信号に基づき再生する再生手段とを備えて構成されている。

## 【0009】

【作用】上記構成によれば、第2の記録媒体に画像記録と時間的に対応付けて信号を記録するので、画像と音声とを完全に対応付けた状態で各画像に対し長時間の録音ができる。また、衝撃、使用環境等を考慮して第2の記録媒体に追記形光磁気ディスク等の回転記録媒体を用いず、テープ状の記録媒体を用いた場合、いったん追記形光磁気ディスク等に音声情報を転送した後、音声と対応を取って画像を再生することにより、撮影時には衝撃等に強く、再生時には選択した画像に対し音声の迅速な頭出しを可能としたシステムを構築できる。

## 【0010】

【実施例】以下、図面を参照して本発明をさらに詳しく説明する。図1は本発明による音声記録可能な電子スチルカメラの実施例を示す回路ブロック図である。本図は本発明に直接関連する部分のみを記載しており、他の部分は省略してある。被写体15の光学像は、レンズ系1によって撮像装置2の撮像素子上に結像される。撮像装置2は光学像を電気信号に変換し、ノイズを除去等した後、映像信号をA/D変換器3に送出する。映像信号はA/D変換器3でデジタル映像信号に変換された後、信号処理回路4により所定の画像データに変換される。

【0011】リリース8の操作により撮影信号の命令が与えられると、CPU7はメモリコントローラ5を制御して信号処理回路4の画像データをICカード等の記録媒体6の所定の領域に記録する。記録されるデータは、画像データの他にその記録媒体の固有のコードおよび撮影した画像の番号である。また、図示しないキーにより音声記録を選択する指示が与えられていると、CPU7は、音声を音声記録媒体13に記録する。音声はマイク9により音声信号に変換され増幅された後、A/D変換器10によりデジタル音声信号に変換され、ディジタル音声信号は信号処理回路11により所定の音声データ

に変換される。

【0012】CPU7は音声記録が指示されている限りはインタフェース12を介して追記形光磁気ディスクである記録媒体13に音声データを順次記録する。記録されるデータは、音声データの他に、その時に装着されている画像データの記録媒体の固有コード、直前に撮影した画像の番号、直前に画像を撮影した時点からの経過時間である。この実施例では音声記録媒体は追記型の光磁気ディスクを用いているが、例えばコンパクトディスクと同一の規格で媒体を読み出すことができる場合は、記録はコンパクトディスクの規格に沿って行うことが望ましい。

【0013】図2は画像撮像時点と音声記録媒体にデータを記録するタイミングを説明するための図である。16は音声データであり、例えば第1の画像が撮影（記録）された時点から記録される。19は画像記録媒体のコードであり、音声が記録されているときにカメラ本体に装着されている画像記録媒体のコード19が記録される。再生時にこのデータを読み出すことにより再生している画像と音声の記録媒体が対応しているかどうかを容易に知ることができる。なお、この画像記録媒体のコードは、このカメラシステムでデータを全部消去した場合に自動的に画像記録媒体の特定の領域に書き込むようにすれば便利である。各画像が記録される時点でその画像番号17も記録される。再生時にはこの画像番号を読み出すことにより再生している音声画像記録媒体中のどの画像に対応しているかを容易に知ることができる。各画像の音声データ記録開始時点から経過時間（絶対時間）18が記録され、その画像の音声データが終了するまで経過時間が記録される。

【0014】図3は本発明による電子スチルカメラの再生システムの実施例を示す回路ブロック図である。本図は上述したICカード等の画像記録媒体と追記型光磁気ディスクとを再生するもので、本発明に直接関連していない部分は省略してある。ICカード等の記録媒体21に記録された画像はメモリコントローラ22によって読み出され、信号処理回路23によって所定の信号に変換される。信号処理回路23で変換処理された信号はD/A変換器24によってアナログ画像信号に変換されエンコーダを介してモニタ25に表示される。一方、追記型光磁気ディスク28に記録された音声はインタフェース回路29を介して読み出され、信号処理回路30により所定の信号に変換される。信号処理回路30で変換処理された信号はD/A変換器31でアナログ音声信号に変換され、増幅器32で適正なレベルに増幅された後、スピーカ33より出力される。上記画像および音声の再生動作は入力手段27からの指示に基づきCPU26で制御される。

【0015】つぎに示したようにその再生動作を説明する。ICカード等の記録媒体21と追記型光磁気ディスク28とを再生する。

(4)

特開平6-22258

ィスク28が再生装置に装着されると、CPU26はその両音から媒体コードを読み出し、その媒体コードが一致しているかを判断する。一致していない場合は音声および映像を別々に選択して再生するモードに移行する。一致している場合は映像と音声とを対応させて再生するモードに入る。入力手段27によりICカード等の記録媒体の映像を選択すると、CPU26は追記型光磁気ディスク28の画像番号17を検索することにより、その画像に対する音声を再生する。なお、音声を再生する開始時点を画像記録時点より一定時間だけ前から再生するように構成すると、撮影時点の前後の音声も再生されることになるので便利である。一定時間だけ前に戻るの、絶対時間18を検索することにより行うことができる。また、図4に示すようにキャラクタジェネレータにより再生画像の撮影された時点に対する再生している音声の絶対時間を表示することもできる。表示画面右上には音声-2、0と表示されており、撮影された画像の2秒まえの音声が再生されていることを示している。

【0016】図5は本発明による電子スチルカメラの再生システムの他の実施例を示す回路ブロック図である。図3の実施例は音声記録媒体として追記形光磁気ディスク等のディスク状記録媒体の場合であるが、この種の媒体は一般的にはトラッキングや媒体回転制御のために大変精密な機構が必要である。また、衝撃や使用環境の変化にも弱いので、カメラへの組み込みには問題がある。さらに取材等で用いる場合は、一般的にテープ状の記録媒体を利用して録音が行われることが多いので、互換性の面からもこれらのテープ状の記録媒体を用いる方が有利である。しかし、テープ状の媒体を用いるときには迅速な頭出しができないので、そのままの形で採用することはできない。

【0017】この実施例は録音時はテープ状記録媒体を用い、再生のときにディスク状記録媒体を用いることにより、撮影時に衝撃等に強く、しかも再生時に迅速に対応する音声を再生することかできるようにしたものである。図5において、図3と同じ機能を果たす回路部分には同じ符号を付してある。画像を再生する前にCPU26は録画に対応して録音されたテープ状記録媒体37の音声をインクフェース回路29を介して読み出し、追記形光磁気ディスク36に記録する。画像の再生では、まず、画像記録媒体21と追記形光磁気ディスク36より媒体コードを読み出され、両者のコードが一致しているかを判断される。一致していない場合は音声および映像を別々に選択するモードに移行する。一致している場合は映像と音声とを対応させて再生するモードになる。この状態で入力手段27により再生すべき映像を選択すると、CPU26は追記形光磁気ディスク36の画像番号を検索することにより、その画像に対応する音声を再生する。音声の再生は、図3の実施例と同様に、映像記録時点から一定時間前から再生すること、また、画像撮影

時点からの前後の音声を再生している絶対時間を表示することもできる。

【0018】

【発明の効果】以上、説明したように本発明は、被写体の画像を電子的に撮像し、所定の信号に変換した後に、記録媒体に記録する電子スチルカメラにおいて、画像を画像記録媒体に記録した時点で信号を発生し、画像記録媒体とは異なる第2の記録媒体に、音声とともに前記信号を時間的な対応を付けて記録するように構成されている。また、その再生システムは上記のように記録した第2の記録媒体から第3の記録媒体にデータを転送する転送手段と、前記画像を記録した記録媒体の画像データと第2または第3の記録媒体の音声データとを前記時間的に対応付けた信号に基づき再生する再生手段とを備えて構成されている。したがって、画像と音声を完全に対応させた形で記録し、しかも撮像画像に対し十分な時間記録でき、再生時には選択した画像に対応して記録した音声の頭出しを瞬時に行うことができる電子スチルカメラおよびその再生システムを実現できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による音声記録可能な電子スチルカメラシステムの記録ブロックの実施例を示す回路図である。

【図2】音声記録データの記録タイミングとそのデータ形式を説明するための図である。

【図3】本発明による音声記録可能な電子スチルカメラシステムの再生ブロックの実施例を示す回路図である。

【図4】再生時の表示画面の一例を示す図である。

【図5】本発明による音声記録可能な電子スチルカメラシステムの再生ブロックの他の実施例を示す回路図である。

【図6】従来の電子スチルカメラの記録ブロックの一例を示す回路図である。

【符号の説明】

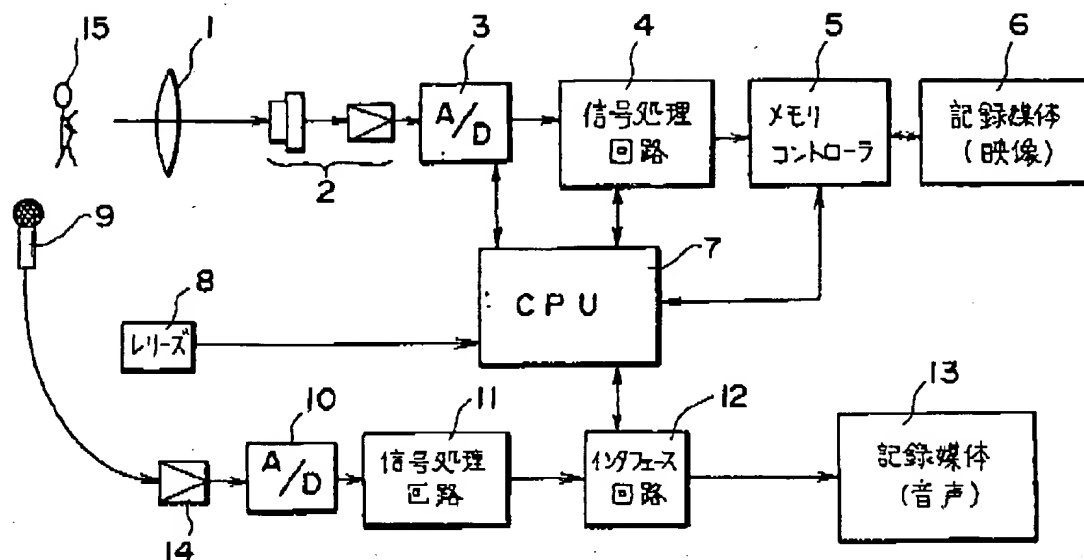
- 1 レンズ系
- 2 撮像部
- 3、10 A/D変換器
- 4、11、23、30 信号処理回路
- 5、22 メモリコントローラ
- 6、21 記録媒体
- 7、26 CPU
- 8 リリース
- 9 マイク
- 12、29 インクフェース回路
- 15 被写体
- 24、31 D/A変換器
- 25 モニタ装置
- 27 入力手段
- 33、28、36 追記型光磁気ディスク
- 32 増幅器
- 33 スピーク

(5)

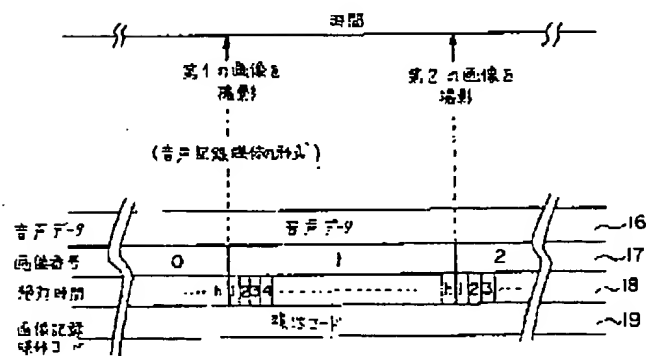
特開 平 6 - 2 2 2 5 8

## 3.7 テープ状記録媒体

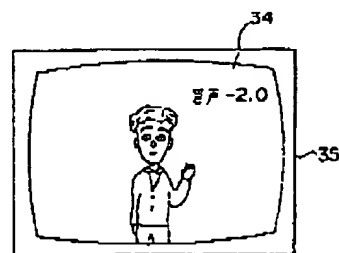
【図1】



【図2】



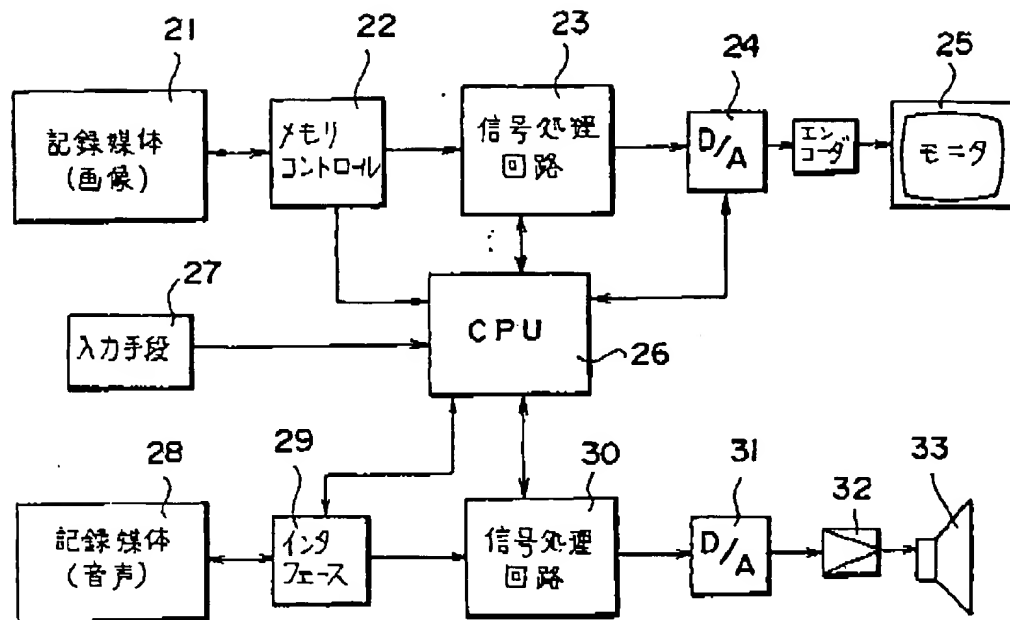
【図4】



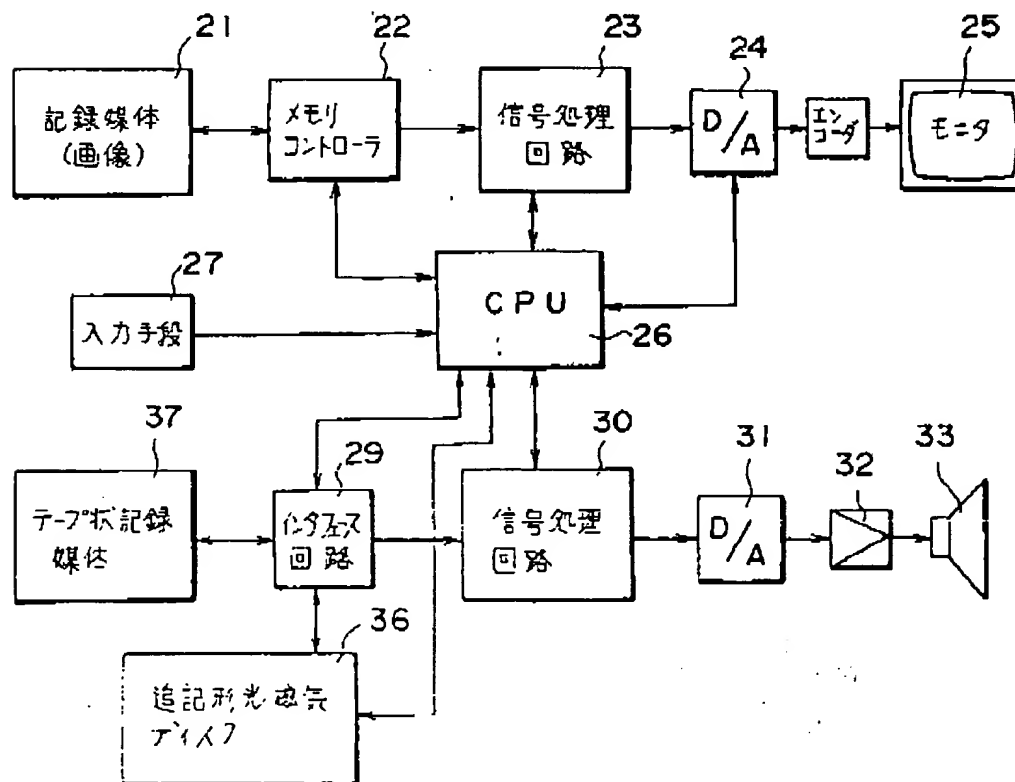
(6)

特開平6-22258

【図3】



【図5】



(7)

特開平6-22258

【図6】

